

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 103 39 476.1

Anmeldetag: 27. August 2003

Anmelder/Inhaber: Georg Bernitz, 90441 Nürnberg/DE

Bezeichnung: Verfahren und Vorrichtung zur Freigabe eines Fahrzeuges für einen Nutzer

IPC: B 60 R 25/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 30. August 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Stark

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

— SCHOPPE, ZIMMERMANN, STÖCKELER & ZINKLER —

PATENTANWÄLTE

European Patent Attorneys
European Trademark Attorneys

Patentanwälte · Postfach 246 · 82043 Pullach bei München

Georg Bernitz
Vordere Marktstr. 9
90441 Nürnberg

Fritz Schoppe, Dipl.-Ing.
Tankred Zimmermann, Dipl.-Ing.
Ferdinand Stöckeler, Dipl.-Ing.
Franz Zinkler, Dipl.-Ing.

Telefon/Telephone 089/790445-0
Telefax/Facsimile 089/790 22 15
Telefax/Facsimile 089/74996977
e-mail: szsz_lplaw@t-online.de

VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR FREIGABE EINES FAHRZEUGS FÜR EINEN NUTZER

Verfahren und Vorrichtung zur Freigabe eines Fahrzeugs für einen Nutzer

5

Beschreibung

10 Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und auf eine Vorrichtung zur Freigabe eines Fahrzeugs für einen Nutzer.

15 Üblicherweise werden Fahrzeuge dadurch einem Benutzer freigegeben, daß der Benutzer einen passenden Schlüssel aufweist, mit dem dieser das Fahrzeug entriegeln und starten kann. Sofern es sich bei dem Fahrzeug nicht um das Eigentum des Benutzers handelt, sondern z. B. um ein gemietetes Fahrzeug handelt, ist es zunächst erforderlich, daß der Benutzer des Fahrzeugs mit dem Vermieter einen Vertrag abschließt, wobei im Rahmen dieses Vertragsabschlusses der
20 Nutzer (Mieter) dem Vermieter seine Fahrbefähigung in Form des Führerscheins nachweist und nach Abschluß des Vertrages vom Vermieter den zur Freigabe des Fahrzeugs erforderlichen Fahrzeugschlüssel erhält. Selbst dort, wo die Möglichkeit der Reservierung oder Anmietung über das Internet existiert, muß ein Benutzer stets, unabhängig davon auf welche Art und Weise er dem Vermieter seine Fahrbefähigung nachweist, den Vermieter oder eine Servicestelle desselben aufsuchen, um den entsprechenden Fahrzeugschlüssel ausgehändigt zu bekommen.
25
30

Eine ähnliche Problematik tritt bei allen Arten der Benutzung von Fahrzeugen auf, welche nicht Eigentum des Benutzers sind, so neben Mietwagen auch bei üblichen Car-Sharing-Modellen, wo es auch erforderlich ist daß der Nutzer sich nicht nur mit den üblichen Nutzern abspricht sondern auch gleichzeitig zu einem bestimmten Punkt sich begeben muß, an dem der Fahrzeugschlüssel verwahrt wird.
35

Die oben beschriebenen Vorgehensweisen sind nachteilhaft, da diese allesamt erfordern, daß der Benutzer sich zu dem Vermieter oder der Agentur, die das Fahrzeug bereitstellt, begibt, um von dort oder einer anderen Stelle den für die Benutzung des Fahrzeugs unentbehrlichen Fahrzeugschlüssel zu erhalten. Bevor dieser Schlüssel ausgehändigt wird, muß der Benutzer sich zusätzlich identifizieren, und gegebenenfalls seine Fahrberechtigung nachweisen.

10

All diese Schritte sind zeitaufwendig, so dass sich die vorliegende Erfindung die Aufgabe gestellt hat, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Freigabe eines Fahrzeugs für einen Nutzer zu schaffen, welches die Freigabe auf einfache Art und Weise ermöglicht, ohne daß ein Nutzer stets vor Benutzung des Fahrzeugs zu bestimmten Stellen sich begeben muß, um dort den für die Nutzung erforderlichen Schlüssel des Fahrzeugs zu erhalten.

20 Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren nach Anspruch 1 und durch eine Vorrichtung nach Anspruch 9 gelöst.

Die vorliegende Erfindung schafft ein Verfahren zur Freigabe eines Fahrzeugs für einen Nutzer, mit folgenden Schritten:

25

- (a) Erfassen zumindest eines eindeutigen, körperbezogenen Merkmals des Nutzers an dem Fahrzeug;
- 30 (b) Übertragen des erfaßten Merkmals und einer dem Fahrzeug zugeordneten Identifikation von dem Fahrzeug an eine von dem Fahrzeug entfernt angeordnete Verwaltungseinheit;
- 35 (c) Vergleichen des erfaßten Merkmals mit einem in der Verwaltungseinheit für das Fahrzeug gespeicherten Merkmal; und

(d) Freigeben des Fahrzeugs für den Nutzer, falls das erfaßte Merkmal und das gespeicherte Merkmal übereinstimmen.

5 Die vorliegende Erfindung schafft ferner eine Vorrichtung zur Freigabe eines Fahrzeugs für einen Nutzer, mit folgenden Merkmalen:

10 einem dem Fahrzeug zugeordneten Sensor, um zumindest ein körperbezogenes, eindeutiges Merkmal des Nutzers zu erfassen;

15 eine dem Fahrzeug zugeordnete Kommunikationseinrichtung zum Senden des erfassten Merkmals und einer dem Fahrzeug zugeordneten Identifikation, und zum Empfangen eines Freigabesignals, falls das erfasste Merkmal einem dem Fahrzeug zugeordneten Merkmal entspricht; und

20 einer Freigabeeinrichtung, die das Fahrzeug ansprechend auf das empfangene Freigabesignal für eine Benutzung frei gibt.

Vorzugsweise handelt es sich bei dem eindeutigen, körperbezogenen Merkmal um einen Fingerabdruck, einen Abdruck der Iris und/oder um eine DNA des Nutzers. Das Erfassen des körperbezogenen Merkmals kann mittels eines Sensors an einer Fahrzeugtür und/oder mittels eines Sensors im Fahrzeuginneren zum Starten des Fahrzeugs durchgeführt werden. Die erfaßten Daten werden vorzugsweise über eine drahtlose Verbindung, z. B. das Mobilfunknetz oder ähnliche Verbindungen, an die Verwaltungseinheit übertragen. Vorzugsweise werden ferner Positionsinformationen betreffend das Fahrzeug und/oder weitere fahrzeugspezifische Informationen, wie z. B. Tankfüllung, Inspektionsstand, und ähnliches an die Verwaltungseinheit übermittelt. In der Verwaltungseinheit sind vorzugsweise die Identifikationsinformationen des Nutzers und zumindest das eindeutig körperbezogene Merkmal des Nutzers gespeichert und dem gewählten Fahrzeug zugeordnet.

Bevorzugterweise sind in der Verwaltungseinheit die Nutzer-
informationen nach einer Registrierung des Nutzers, insbe-
sondere das körperbezogene Merkmal und die Fahrbefähigung
5 gespeichert, die für den Fall, daß der Nutzer ein Fahrzeug
benutzen möchte, dem entsprechenden Fahrzeug in der Verwal-
tungseinheit zugeordnet werden.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde,
10 daß die aufwendige Vorgehensweise, wie sie im Stand der
Technik zur Benutzung eines nicht-eigenen Fahrzeugs erfor-
derlich war, auf einfache und elegante Art und Weise umgan-
gen werden kann, indem sich der Benutzer bei einer zentra-
len Verwaltungseinheit registrieren läßt, und dort bereits
15 die erforderlichen Daten zu seiner Identifikation, bei-
spielsweise einen Fingerabdruck oder ähnliches zusammen mit
seiner Fahrberechtigung hinterlegt. Der so registrierte Be-
nutzer kann dann für den Fall, daß er ein Fahrzeug nutzen
möchte, dies der Verwaltungseinheit mitteilen, beispiels-
20 weise per Telephon oder Internet, wodurch eine entsprechen-
de Zuordnung seiner Informationen zu einem bestimmten Fahr-
zeug durchgeführt wird. Sobald dies erfolgt ist, bekommt
der Benutzer die erforderliche Information über das Fahr-
zeug, dessen Standort usw. An dieser Stelle sei darauf hin-
25 gewiesen, daß die Registrierung des Nutzers nicht zwingend
erforderlich ist. Alternativ kann lediglich die Zuordnung
der entsprechenden Daten, die oben erwähnt wurden, beim
Mieten des Fahrzeugs erfolgen, ohne daß eine vorherige Re-
gistrierung erforderlich wäre. In diesem Fall kann die Ü-
30 bertragung der erforderlichen Daten auch elektronisch er-
folgen.

Sobald der Benutzer die entsprechenden Fahrzeuginformatio-
nen erhalten hat, begibt sich dieser zu dem Fahrzeug und
35 betätigt dort gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel
zunächst einen an der Tür angeordneten Fingerabdrucksensor.
Das Fahrzeug erfaßt das von dem Sensor erfaßte Fingerab-
drucksignal und leitet dieses über eine, vorzugsweise si-

chere, also codierte Kommunikationsstrecke an die Verwaltungseinheit weiter, zusammen mit einer das Fahrzeug identifizierenden Meldung. In der Verwaltungseinheit wird ein Vergleich zwischen den empfangenen Daten und den abgespeicherten Daten durchgeführt. Ist dieser Vergleich negativ, so wird kein Freigabesignal an das Fahrzeug weitergeleitet, und das Fahrzeug wird nicht freigegeben. Stimmen die erfaßten Merkmale und die gespeicherten Merkmale jedoch überein, so sendet die Verwaltungseinheit an das Fahrzeug eine entsprechende Freigabemitteilung, nach deren Erhalt das Fahrzeug die Entriegelung der Fahrzeugtür bewirkt, so daß der Nutzer in das Fahrzeug einsteigen kann.

Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung kann das Fahrzeug dann zusätzlich noch einen entsprechenden Fingerabdrucksensor umfassen, der das Starten des Fahrzeugs ermöglicht, was vorteilhaft ist, da dann auch im Fall eines Einbruchs eine Bewegung des Fahrzeugs sicher ausgeschlossen werden kann. Die Überprüfung der durch den Startsensor erfaßten Fingerabdruckdaten erfolgt auf gleiche Art und Weise wie oben beschrieben, und bei Erhalt des Freigabesignals bewirkt das Fahrzeug ein Starten des Motors.

Diese Vorgehensweise hat eine Vielzahl von Vorteilen, wobei hier zum einen zu nennen ist, daß es nicht mehr notwendig ist, daß sich der Benutzer zu dem Vermieter begibt, um den Schlüssel abzuholen. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß nun durch den Vermieter oder ähnliche Agenturen Fahrzeuge an verschiedenen Standorten, beispielsweise innerhalb eines Stadtgebiets, bereitgestellt werden können, und dem Benutzer ein Fahrzeug zugewiesen werden kann, welches sich in dessen Nähe befindet. Es ist also nicht mehr erforderlich, daß sich der Benutzer zu einem entfernt angeordneten Parkplatz begibt, welche sich meistens an Flughäfen oder an großen Ausfallstraßen der Städte befinden, um dort das Fahrzeug in Empfang zu nehmen.

Bevorzugte Weiterbildungen der vorliegenden Erfindung sind in den Unteransprüchen definiert.

Nachfolgend werden anhand der beiliegenden Zeichnungen bevorzugte Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung
5 näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein Flußdiagramm, das das erfindungsgemäße Verfahren näher darstellt; und
10

Fig. 2 eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

In Fig. 1 ist das erfindungsgemäße Verfahren anhand eines
15 Flußdiagramms näher erläutert. In einem ersten Schritt 100 wird von einem Nutzer, der bereits registriert ist, ein Fingerabdruck am oder im Fahrzeug (an der Tür oder am Starter) erfaßt. Im Schritt 102 wird dieser Fingerabdruck zusammen mit einer Fahrzeugidentifikation an eine Verwaltungseinheit (VE) gesendet, die im Schritt 104 überprüft,
20 ob der Fingerabdruck mit einem dem Fahrzeug zugeordneten Fingerabdruck, wie er in der Verwaltungseinheit gespeichert ist, übereinstimmt. Ist dies nicht der Fall, so wird, wie im Schritt 106 gezeigt ist, kein Freigabesignal an das
25 Fahrzeug gesendet. Andernfalls wird im Schritt 108 das Freigabesignal an das Fahrzeug gesendet. Auf den Empfang des Freigabesignals hin entriegelt das Fahrzeug die Tür bzw. startet dessen Motor.

30 Obwohl oben ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung anhand eines Fingerabdrucksensors beschrieben wurde, ist die vorliegende Erfindung nicht hierauf beschränkt. Tatsächlich kann jedes eindeutige, körperbezogene Identifikationsmerkmal für einen Nutzer herangezogen werden, beispielsweise neben dem Fingerabdruck die Iris
35 oder die DNA. Es sei darauf hingewiesen, das auch andere biometrische Daten verwendet anstelle oder zusammen mit den genannten Merkmalen werden können.

In der Verwaltungseinheit kann der Nutzer registriert sein und für den Fall, daß er ein Fahrzeug nutzen will, wird dessen Identifikationsinformation zusammen mit dessen Merkmal einem bestimmten Fahrzeug zugeordnet. Alternativ kann auch vorgesehen sein, daß ein Nutzer in der Verwaltungseinheit die erforderlichen Daten hinterläßt und gleichzeitig einem Fahrzeug zugeordnet wird, so daß die Vorabregistrierung nicht zwingend erforderlich ist. Vorzugsweise werden in der Zentrale neben dem körperbezogenen Merkmal auch weitere Identifikationsinformationen für den Nutzer, wie beispielsweise dessen Name, Anschrift, Führerschein, etc. gespeichert. Ferner kann vorgesehen sein, daß die Verwaltungseinheit weitere Informationen bezüglich des Nutzers von anderen Stellen empfängt, beispielsweise von Polizeibehörden, Zulassungsbehörden oder ähnliches, um so weitergehende Informationen hinsichtlich der Fahrberechtigung des Nutzers zu erhalten, so daß für den Fall, daß der Führerschein des Nutzers eingezogen wurde, dies entsprechend vermerkt werden kann, und bei einer erneuten Benutzung des Fahrzeugs die Freigabe desselben verweigert wird.

In der Verwaltungseinheit können zusätzlich weitere Informationen betreffend das Mietverhältnis gespeichert werden, beispielsweise Informationen betreffend den Nutzungsradius, die Nutzungsdauer und ähnliches des Fahrzeugs. Diese Informationen können zusammen mit dem Freigabesignal an das Fahrzeug gesendet werden, welches beispielsweise über das GPS-System stets die Position feststellt, so daß hier abhängig von den empfangenen Nutzungsinformationen eine Benutzung außerhalb des Nutzungsradius, beispielsweise außerhalb einer Stadt oder eines bestimmten Landes unterbunden wird, und/oder bei Ablauf der Nutzungsdauer eine Weiterbenutzung des Fahrzeugs unterbunden wird bzw. ein Hinweis an den Nutzer gegeben wird, daß dieser entweder den zulässigen Nutzungsradius verlassen hat und/oder die Nutzungsdauer abgelaufen ist.

Das Fahrzeug kann ferner fahrzeugspezifische Informationen, wie beispielsweise Tankfüllung, Kilometerstand, Informationen betreffend eine Inspektion, etc. an die Verwaltungseinheit weitergeben, um so eine Fernwartung zu ermöglichen und
5 gleichzeitig nach Ablauf der Nutzungsdauer beispielsweise basierend auf der Tankfüllung und dem Kilometerstand eine automatische Abrechnung durchzuführen.

In Fig. 2 ist das durch den Nutzer 200 zu nutzende Fahrzeug
10 202 gezeigt. Das Fahrzeug 202 umfaßt einen Fingerabdrucksensor 204 der im Bereich der Tür 206 des Fahrzeugs 202 angeordnet ist. Zusätzlich kann gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel am Armaturenbrett des Fahrzeugs 202 ein weiterer Sensor vorgesehen sein, um von dem Nutzer das
15 gleiche Merkmal oder ein anderes Merkmal zu erfassen, wobei basierend auf einem positiven Vergleich der Motor des Fahrzeugs 202 dann gestartet wird. Das Fahrzeug 202 umfaßt eine Antenne 208 als Teil einer drahtlosen Kommunikationseinrichtung, die eine Übertragung von Daten, wie dies schematisch bei 210 gezeigt ist, zwischen dem Fahrzeug 202 und
20 einer Antenne 212 der zentralen Verwaltungseinheit 214 bewirken kann. In der zentralen Verwaltungseinheit 214 erfolgt die Zuordnung von Benutzer und dessen eindeutigem körperbezogenen Merkmal und dem Fahrzeug 202, wobei der Benutzer 200 über die Zentrale 214 das Fahrzeug 202 anfordert, und sich auch dort registriert bzw. die erforderlichen Daten hinterläßt, wie dies durch den Pfeil 216 schematisch dargestellt ist. Sobald die erforderliche Zuordnung von Benutzer und Fahrzeug in der Zentrale 214 durchgeführt
25 wurde, kann der Benutzer 200 durch Abgeben eines Fingerabdrucks am Sensor 204 eine Freigabe des Fahrzeugs 202 bewirken, wie dies schematisch durch den Pfeil 218 dargestellt ist.

35 Obwohl im vorhergehenden bevorzugte Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung anhand der Nutzung von Fahrzeugen beschrieben wurde, ist die vorliegende Erfindung natürlich nicht hierauf beschränkt. Vielmehr findet die vorlie-

gende Erfindung auf alle Fahrzeuge, Luftfahrzeuge, Wasserfahrzeuge, Landfahrzeuge, Anwendung, die im Rahmen eines Mietvertrags durch einen Benutzer genutzt werden können. Dies schließt beispielsweise auch Segeljachten, die über
5 bestimmte Zeiträume vermietet werden, aber auch landwirtschaftliche Geräte, die für bestimmte Ernteeinsätze vermietet werden, ein.

Patentansprüche

- 5 1. Verfahren zur Freigabe eines Fahrzeugs (202) für einen Nutzer (200), mit folgenden Schritten:
- 10 (a) Erfassen (100) zumindest eines eindeutigen, körperbezogenen Merkmals des Nutzers (200) an dem Fahrzeug (202);
- 15 (b) Übertragen des erfaßten Merkmals und einer dem Fahrzeug (202) zugeordneten Identifikation von dem Fahrzeug (202) zu einer von dem Fahrzeug (202) entfernt angeordneten Verwaltungseinheit (214);
- 20 (c) Vergleichen des erfaßten Merkmals mit einem in der Verwaltungseinheit (214) für das Fahrzeug (202) gespeicherten Merkmal; und
- 25 (d) Freigeben des Fahrzeugs (202) für den Nutzer (200), falls das erfaßte Merkmal und das gespeicherte Merkmal übereinstimmen.
- 30 2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem der Schritt (a) das Erfassen eines Fingerabdrucks, einer Iris, und/oder einer DNA des Nutzers (200) umfaßt.
- 35 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, bei dem der Schritt (a) das Erfassen mittels eines Sensors (204) an einer Fahrzeugtür (206) und/oder das Erfassen mittels eines Sensors im Fahrzeuginneren zum Starten des Fahrzeugs (202) umfaßt.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem der Schritt (b) das Übertragen über eine drahtlose Verbindung umfaßt.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei dem im Schritt (b) ferner Positionsinformationen betreffend das Fahrzeug (202) und/oder weitere fahrzeugspezifische Informationen an die Verwaltungseinheit (214) übermittelt werden.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem in der Verwaltungseinheit (214) Identifikationsinformationen des Nutzers (200) und zumindest ein eindeutiges, körperbezogenes Merkmal des Nutzers (200) gespeichert sind und dem Fahrzeug (202) zugeordnet sind.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, mit folgendem Schritt vor dem Schritt (a):

Zuordnen der nutzerbezogenen Informationen zu dem Fahrzeug (202) in der Verwaltungseinheit (214).

8. Verfahren nach Anspruch 7, bei dem vor dem Schritt des Zuordnens die nutzerbezogenen Informationen in der Verwaltungseinheit (214) gespeichert werden.

9. Vorrichtung zur Freigabe eines Fahrzeugs (202) für einen Nutzer (200), mit folgenden Merkmalen:

einem dem Fahrzeug (202) zugeordneten Sensor (204), um zumindest eines körperbezogenes, eindeutiges Merkmal des Nutzers (200) zu erfassen;

einer dem Fahrzeug (202) zugeordneten Kommunikations-einrichtung (208) zum Senden des erfaßten Merkmals und einer dem Fahrzeug (202) zugeordneten Identifikation und zum Empfangen eines Freigabesignals, falls das erfaßte Signal einem dem Fahrzeug (202) zugeordneten Merkmal entspricht; und

einer Freigabeeinrichtung, die das Fahrzeug (202) ansprechend auf das empfangene Freigabesignal für eine Benutzung freigibt.

- 5 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, bei dem der Sensor (204) einen Fingerabdrucksensor, einen Irissensor und/oder einen DNA-Sensor umfaßt.
- 10 11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, bei dem der Sensor einen Türsensor (204) und/oder einen Startersensor umfaßt.
- 15 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, mit einer von dem Fahrzeug (202) entfernt angeordneten Verwaltungseinheit (214), die angepaßt ist, um mit dem Fahrzeug (202) über dessen Kommunikationseinrichtung (208) zu kommunizieren, um das erfaßte Merkmal und die Fahrzeugidentifikation zu empfangen, und um das Freigabesignal zu senden, wenn ein Vergleich des empfangenen Merkmals mit einem in der Verwaltungseinheit (214) für das Fahrzeug (202) gespeicherten Merkmal eine Übereinstimmung anzeigt.
- 20

**Verfahren und Vorrichtung zur Freigabe eines Fahrzeugs für
einen Nutzer**

5

Zusammenfassung

10 Bei einem Verfahren und einer Vorrichtung zur Freigabe ei-
nes Fahrzeugs für einen Nutzer wird zunächst ein eindeuti-
ges, körperbezogenes Merkmal des Nutzers an dem Fahrzeug
erfaßt. Das erfaßte Merkmal und eine dem Fahrzeug zugeord-
nete Identifikation werden von dem Fahrzeug an eine ent-
15 fernt angeordnete Verwaltungseinheit übertragen, wo das er-
faßte Signal mit einem für das Fahrzeug gespeicherten Merk-
mal verglichen wird. Falls das erfaßte Merkmal und das ge-
speicherte Merkmal übereinstimmen wird das Fahrzeug für die
Benutzung freigegeben.

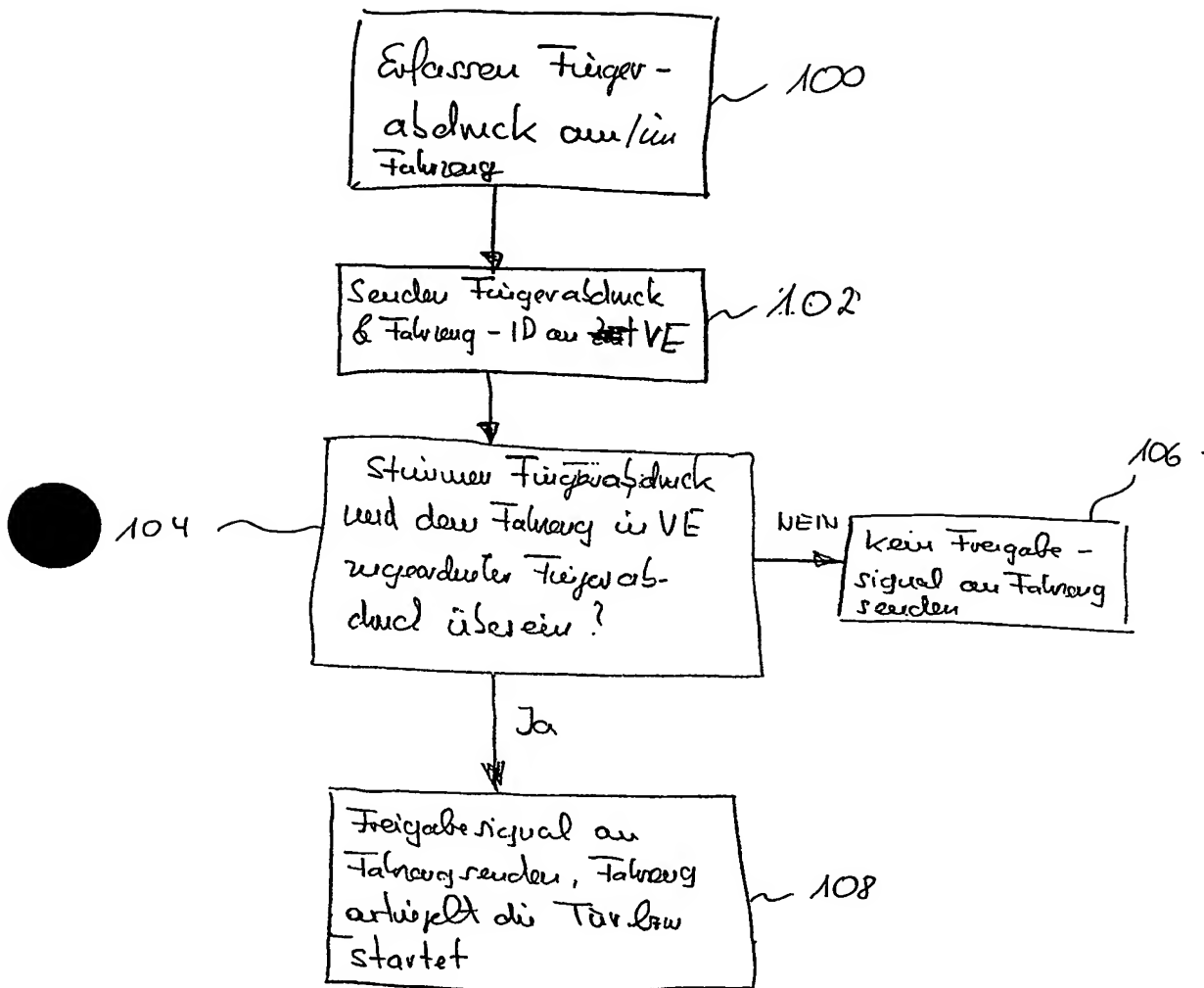


Fig. 1

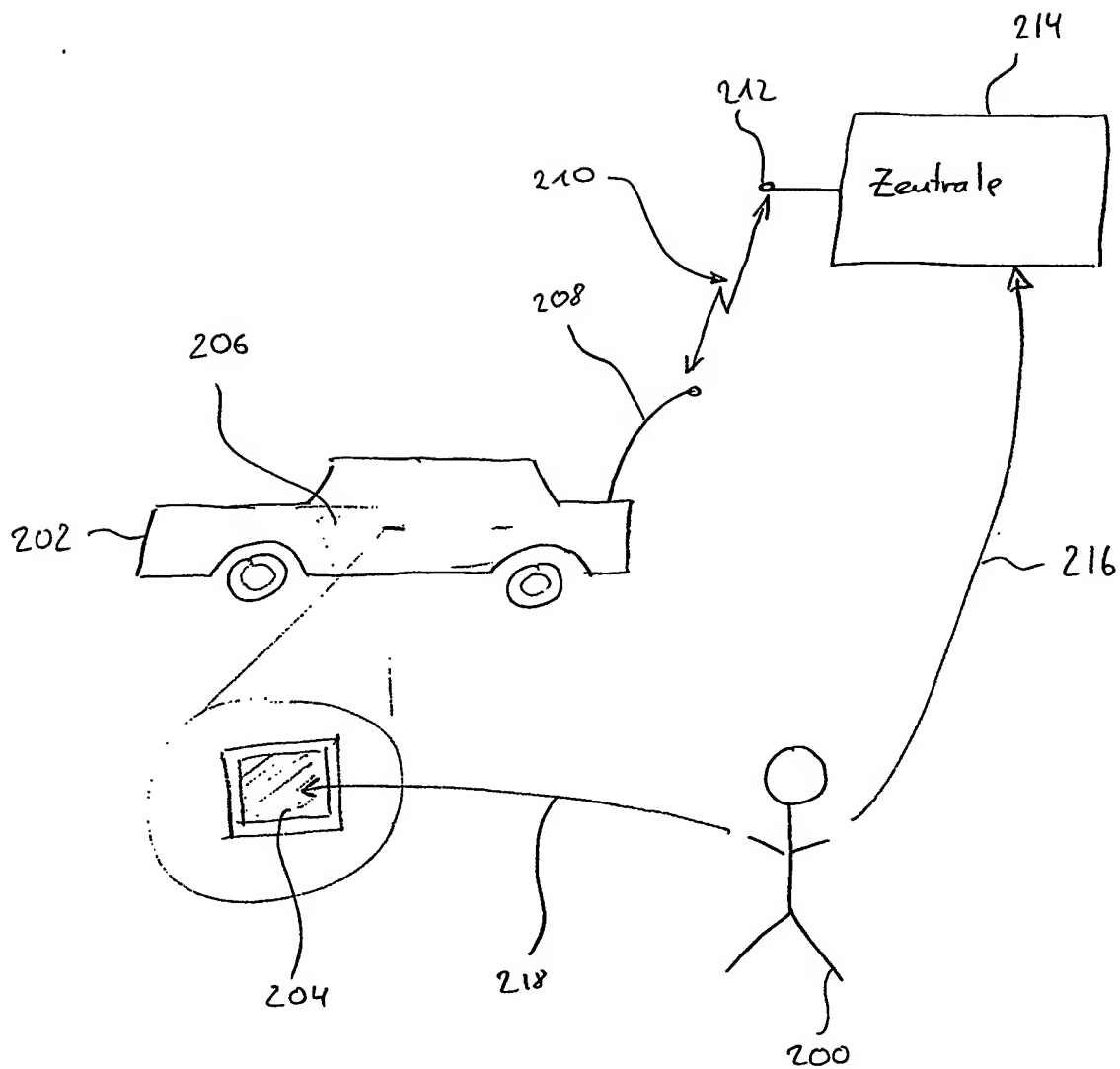


Fig. 2